

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09282832 A**(43) Date of publication of application: **31.10.97**

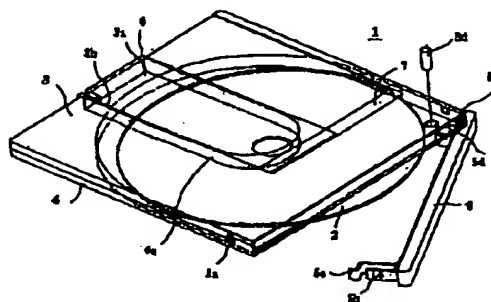
(51) Int. Cl.

**G11B 23/03****G11B 23/28**(21) Application number: **08083547**(22) Date of filing: **05.04.96**(71) Applicant: **HITACHI LTD HITACHI VIDEO  
IND INF SYST INC**(72) Inventor: **FUKAGAWA YOSHIHIRO  
SUZUKI YOSHIO  
NAGAI KIYUUCHIROU****(54) DISK CARTRIDGE AND DISK DRIVE USING THE  
SAME****(57) Abstract:**

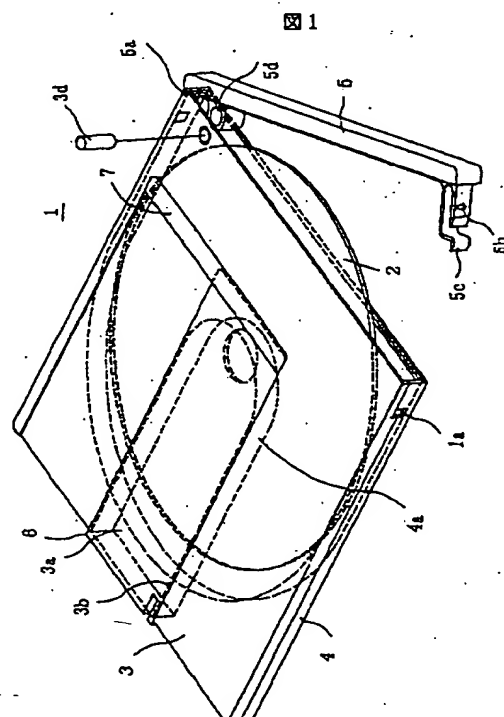
**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily discriminate the history of disk exchange, namely, whether a disk of the cartridge has been exchanged even once or not in the disk drive in order to assure easier maintenance and management.

**SOLUTION:** There is provided a structure where a lock piece 3d is formed to a cartridge 1 to reject opening or closing of an opening/closing member 5, the opening/closing member 5 cannot be opened or closed if this lock piece is not eliminated or moved and the lock piece 3d cannot be returned to the initial position or a structure where a sealing piece is formed to a cartridge 1 to seal the lock mechanism of the opening/closing member 5, the lock mechanism cannot be reset if the sealing piece is not eliminated or moved and the sealing piece cannot be returned to the initial position. Moreover, otherwise, when the opening/closing member 5 is opened, the sealing piece is eliminated or moved and cannot be returned to the initial position.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



This Page Blank (uspto)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】情報を記録・再生される記録媒体を収納するケースと、前記ケースの一部を開口する開閉蓋を有すディスクカートリッジにおいて、前記ケースの一部が前記開閉蓋の開閉をロックする係止部を有し、前記ケースの前記記録媒体の記録面と平行な少なくとも1つの面に判別部を有し、前記判別部が折損あるいは変形・移動されることにより前記開閉蓋と前記係止部材とのロックの解除が可能になると共に前記判別部は折損あるいは変形・移動前の状態に復帰できないことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】情報を記録・再生される記録媒体を収納するケースと、前記ケースの一部を開口する開閉蓋を有すディスクカートリッジにおいて、前記ケースの一部が前記開閉蓋の開閉をロックする係止部を有し、前記ケースの前記記録媒体の記録面と平行な少なくとも1つの面に判別部を有し、前記開閉蓋の開口により前記判別部が折損あるいは変形・移動されると共に前記判別部は折損あるいは変形・移動前の状態に復帰できないことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】前記判別部は前記ケースの面の一部に全周の薄肉部あるいは前記ケースの一部と連結されて前記ケース内部に凸部を形成し、前記開閉蓋の凹部あるいは貫通孔と勘合して前記開閉蓋の開口を阻止するが、折損あるいは変形・移動されることにより前記開閉蓋が開口可能になることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】前記判別部は前記ケースの面の一部に全周の薄肉部あるいは前記ケースの一部と連結されて前記ケース内部の前記係止部を前記ケース外部から隠蔽するが、折損あるいは変形・移動されることにより前記係止部が操作可能となることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】前記ケースの一部に開口穴を形成し、前記開口穴の内面に一方向のみ移動可能で前記開閉蓋と係合して前記開閉蓋の開閉を阻止する前記判別部を具備し、前記判別部の移動により前記開閉蓋と前記判別部との係合が解除されると共に前記開口穴を開口することを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項6】前記ケースの一部に開口穴を形成し、前記開口穴の内面に回動可能な前記判別部を具備し、前記開閉蓋を開くことにより前記開閉蓋の一部と当接して前記判別部が移動されて前記開口穴を開口し、なおかつ前記開閉蓋を開口後は前記判別部と前記開閉蓋が連動せず前記判別部は回動しないことを特徴とする請求項2に記載のディスクカートリッジ。

【請求項7】請求項1から6に記載のいずれかのディスクカートリッジを装填する装填装置と、請求項1から6に記載のいずれかの前記判別部の特定の位置での有無を検知する検知部材とを具備したことを特徴とするディス

ク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する利用分野】本発明は光ディスク、光磁気ディスク等、円盤状に形成された情報記録・再生用ディスクを収納及び交換可能なディスクカートリッジ及びそのディスクカートリッジを用いて情報を記録・再生するディスク装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ディスクカートリッジ（以下、カートリッジと略す）は、情報を高密度に記録あるいは再生するために、保管時や人が操作する時はディスクを塵埃や人的操作による油脂の付着等から保護している。ディスク装置において情報を記録あるいは再生する時は、カートリッジのシャッターを移動させてディスクの開口部を開放することでディスクを露出させている。

【0003】CD-ROMにおいてはドライブ装置にディスクを装填するのに、ディスク単体で行うものと、例えば特開平6-68641号公報に記載のようにキャディと呼ばれるカートリッジにディスクを収納させるものがある。このCDキャディは上蓋を開閉させてディスクを交換させているが、ディスクを交換可能なカートリッジの例として、例えば特開平5-242626号公報記載のカートリッジはシャッターの対辺の底部を回動可能にし、そこをディスクの挿抜箇所に行っている。

【0004】上述のカートリッジはいずれも保管時やディスク装置に装填する際は、カートリッジ本体と、本体に付帯する開閉部材の一部が係止部材となり、ロックされる構造になっている。ディスク交換の際はこの係止部材のロックを解除し、開閉部材を開くようにしている。そしてディスクを交換してカートリッジに挿入し、開閉部材を閉じて係止部材をカートリッジにロックさせている。

【0005】上記の従来例ではディスク交換の履歴を判別することはできないが、判別させる方法として例えば開閉蓋とケースをテープ等で接着、封印する方法が考えられる。しかし、この方法であると一度取り外したテープを再度貼り直すことが容易にでき、判別の信頼性に欠ける。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、ディスクの交換は何度でも可能であるが、例えばディスクが両面記録・再生可能なディスクであってディスクの両面をA面B面とすれば、ディスク交換によってディスクとカートリッジのA面B面が食い違う事態がありうる。その場合、ディスク装置においてはディスクにおけるAB面判定を判定情報とする必要があるため、必ずディスクに記録されている情報を読み取らなければならない。そうするとカートリッジをディスク装置に装填してからディスク装置が面判定を完了して記録・再生可能な状態に

なるまでに時間がかかるといった問題があった。また、ディスクを使用する人もディスク交換済みのものかどうか、A面B面がどのように装填されているのかが判断できず、あるいは他人に交換されてしまい、しいては誤った情報の記録・再生・消去を行ってしまうという問題があった。あるいは高密度記録化に伴い、カートリッジから一旦外部に取り出したディスクは塵埃・油脂・傷等により情報の記録・再生が不可能あるいは支障をきたす場合があった。

【0007】本発明の目的は、上記従来技術の問題点を鑑み、ディスク交換の履歴、すなわち一度でもディスク交換を行ったカートリッジであるかどうかを人やディスク装置において容易に判別・識別できる保守、管理に優れたカートリッジ及びそれを用いるディスク装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明はカートリッジに開閉蓋の開口を阻止するロック片を形成させこのロック片を排除あるいは移動させないと開閉蓋を開くできない構造とするか、カートリッジに開閉蓋のロック機構を封止する封止片を形成させこの封止片を排除しないとロック機構を解除できない構造とするか、あるいは開閉蓋を開くと封止片が排除される構造にすることにより、使用する人は外観において、ディスク装置においてはロック片あるいは封止片の有無を検知するセンサ、スイッチ等を用いて容易にディスク交換済みのカートリッジかを判別できるようになる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図1～図10を用いて説明する。

【0010】図1は本発明のカートリッジを示す斜視図である。カートリッジ1は、情報を記録あるいは再生されるディスク2と、ディスク2を内包する上ケース3、下ケース4、開閉蓋5と、ケースの開口部3aとその対向に位置する4aを開閉するシャッター6と、シャッター6の隅辺の出っ張りを抑止するプレート7で構成される。上ケース3と下ケース4は上下で貼り合わされており、開閉蓋5の軸5aを上下で挟んで回動可能に軸支している。また、上ケース3と下ケース4は係止片5bと吻合する穴1aを構成している。図は係止片5bと穴1aとの吻合を解除され、開閉蓋5が開いてディスク2がカートリッジ1から突出された状態を示している。上ケース3、下ケース4、開閉蓋5はプラスチックのような弾性力を有す材質から形成されている。

【0011】図2はカートリッジの平面図である。図は開閉蓋5がカートリッジ1に取付られた状態を示している。以下の説明にて上ケース3の説明があるが、下ケース4は上ケース3と対称な形状をしているため、説明は省略する。シャッター6は保管時、未使用時はカートリ

ッジ1に内包する引張りばね8によって付勢され、上ケース3の壁3bに押しつけられており、開口部3aを開塞している。カートリッジ1を記録・再生装置に挿入して、情報の授受を行う時は、装置のローディング機構によりシャッター6が引張りばね8の付勢方向とは逆にスライドされ、開口部3aよりディスク2の面が露出される。上ケース3にはディスク2の外径より一回り大きな径である内壁3cが形成されておりシャッター6の移動部からの塵埃を、また開閉蓋5の突起5cが穴1aからの塵埃の侵入を防いでいる。

【0012】次にディスク交換の時の動作を説明する。図3はカートリッジの部分断面図である。封止片3dは上ケース3と一体とした円柱でケース内部に突出し、先端が下ケース4の外面と同一の面を構成している。また、開閉蓋5の突起5dは封止片3dの外形と吻合して開閉蓋5の回動を阻止すると共に、カートリッジ1が記録・再生装置にセットされた場合に記録・再生装置に設けられるスイッチ9を押し込んでカートリッジ1がディスク2を未交換であることを記録・再生装置に認識させる。図3の状態から封止片3dの上ケース3と結合している薄肉部分を外部から封止片3dをおしこむ等して折損させて取り出すと図1に示す状態になり、開閉蓋5を回動可能になる。また、カートリッジ1が記録・再生装置にセットされた場合には封止片3dが存在しないため、スイッチ9は押し込まれず、カートリッジ1がディスク2を交換済みであることを記録・再生装置に認識させる。

【0013】図4はカートリッジの部分斜視図である。カートリッジ1の内側には開閉蓋5の係止片5bが穴1aの端面にその弾性力を付与する状態で係止され、開閉蓋5をカートリッジ1にロックし、図1で示したディスク2を格納している。

【0014】図5は図4の状態から穴1aから臨める係止片5bをペン先やドライバの先端等を使って押し込んだ状態を示している。係止片5bは弾性力を有すプラスチック等で形成されているため押し込まれることにより弾性変形し、穴1aとの係止が解除され、この状態から開閉蓋5を引き出して図1で示した状態になる。この状態から図1に示すディスク2を交換してカートリッジ1内部へ挿入し、開閉蓋5を図4に示す状態のように係止片5bが穴1aにロックされるまで閉じてディスク交換を完了する。本実施例では封止片3dを外部からの折損で排除したが、開閉蓋5を開閉する動作に連動させて封止片3dが折損される構造としてもよい。

【0015】上述のように折損された封止片3dは1回ディスク交換を行うとカートリッジ1に戻せないで折損された封止片3dの跡のように外観からも容易にディスク交換の履歴を識別することができる。記録・再生装置においても上述の例のようにスイッチのON/OFFで容易にディスク交換の履歴を識別することができる。

【0016】次に別の実施例について説明する。図6はその他の実施例を示すカートリッジの部分断面図である。上記実施例では開閉蓋をカートリッジ底部が回転する構造としたが、図6は図1で示した上ケース3の面が開いてディスク2を取り出す構造のカートリッジの例である。上ケース3は(a)に示すように爪3fが下ケース4の係止辺4cと引っかかって下ケース4と合体している。この状態でカートリッジ1が記録・再生装置にセットされるとスイッチ9は下ケース4の封止片4bと当接して押し込まれ、カートリッジ1がディスク2を未交換であることを記録・再生装置に認識させる。次に(b)はディスク2を交換する場合で、下ケース4の封止片4bをドライバー等で折損した状態を示している。(c)は(b)の状態から封止片4bが削除されて開口した穴4dからドライバー等で上ケース3の爪3fを押し込んで、爪3fと下ケース4の係止辺4cとの引っかかりを解除した状態を示しており、(d)は更に上ケース3を開いた状態を示している。(e)はディスクを交換した後、上ケース3を閉じた状態で、(a)と同様に爪3fと係止辺4cが引っかかっているが、カートリッジ1が記録・再生装置にセットされた場合、封止片4bがないためスイッチ9は押し込まれず、カートリッジ1がディスク2を交換済みであることを記録・再生装置に認識させる。

【0017】上記実施例では封止片の形状を円柱とし、ケースとは薄肉で連結させていたが特に制約するものではなく図7に示すようにケースと一辺を連結させて(a)のような馬蹄形、(b)のようなΩ形、(c)のようなコ字形等としても構わない。また、封止片とケースとの連結も一辺に限らず、複数の箇所でも連結しても構わないし、封止片を複数の部品の合体品としても構わない。

【0018】図8は更に別の実施例を説明するカートリッジ内部の部分平面図である。封止片3dは連結片3gと上ケース3と連結しており、開閉蓋5の突起5dのU字溝部5eと係合して開閉蓋5の回転を阻止すると共に、図1に示したカートリッジ1が記録・再生装置にセットされた場合に図3に示した記録・再生装置に設けられるスイッチ9を押し込んでカートリッジ1がディスク2を未交換であることを記録・再生装置に認識させる。(a)はディスク未交換の状態を示している。次にディスク交換の場合はまず(b)に示すように封止片3dをペン先やドライバー等で下ケース4の案内溝4eに沿って移動させる。封止片3dの移動に伴って連結片3gは弾性変形し、ラッチ3h、3iが同様に弾性変形して引っかかる。ラッチ3h、3iは一方方向のみのラッチ可能で、図の時針方向からのラッチは可能であるが反時計方向は引っかかって移動不可能なようにラッチ部の爪が形成されている。ラッチ3h、3iが完全にラッチして封止片3dと開閉蓋5の突起5dのU字溝部5eとの係合が解除されると、(c)に示すように開閉蓋5の回転が可能となり、例えば図4で示したロック機構を解除して開閉蓋5を開いてディスクを交

換できるようになる。ディスクを交換した後は、ロック機構により開閉蓋5を閉じるが、移動前の(a)の封止片3dの位置での封止片3dの有無を図3のように検知することにより、一回はディスクを交換済みであることを記録・再生装置に認識させる。

【0019】図9は図8と似たような構成をしたカートリッジ内部の部分平面図である。スライダ10は図3で示したスイッチ9と(a)の位置で当接するように上ケース3のストッパ3jとフック10bが係合されて位置決め保持されている。また、開閉蓋5の突起5dの回転を阻止している。スライダ10を図の右側のみ移動可能でペン先等で外部から右側へ移動させると、(b)のようにフック10bが弾性変形してストッパ3jとの係合が解除され、開閉蓋5が回転可能になる。ディスク交換後に開閉蓋5を閉じると(c)のようにフック10bはラッチ3iに引っかかって図の左側へ移動不可能になっている。

【0020】図10も別の実施例を示すカートリッジ内部の部分平面図である。スライダ10は上ケース3のボス3kを軸支して回転可能であるが、適切な填め合い摩擦によって保持されている。下ケース4の開口穴4eは図3で示したスイッチ9の位置である。開閉蓋5の開閉前の(a)の状態から(b)のようにディスク交換のために開閉蓋5を開閉させると、開閉蓋5の突起5dがスライダ10を押して回転させ、開口穴4eが開口する。ディスク交換後、開閉蓋5を(c)のように閉じてもスライダ10は突起5dと引っかからないため元の(a)の位置に復帰しない。

#### 【0021】

【発明の効果】本発明によれば、一度でもディスク交換を行ったカートリッジであるかどうかを人やディスク装置が容易に判別できるので、人が誤って情報の記録・再生・消去を行うことなく、ディスク装置も早期に記録・再生可能な状態にできる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すカートリッジの斜視図である。

【図2】本発明の一実施例を示すカートリッジの平面図である。

【図3】本発明の一実施例を示すカートリッジの部分断面図である。

【図4】本発明の一実施例を示すカートリッジの部分斜視図である。

【図5】本発明の一実施例を示すカートリッジの部分斜視図である。

【図6】本発明の一実施例を示すカートリッジの部分断面図である。

【図7】本発明の一実施例を示すカートリッジの部分斜視図である。

【図8】本発明の一実施例を示すカートリッジの部分平面図である。

【図9】本発明の一実施例を示すカートリッジの部分平面図である。

【図10】本発明の一実施例を示すカートリッジの部分平面図である。

【符号の説明】

1…カートリッジ、

2…ディスク、

3…上ケース、

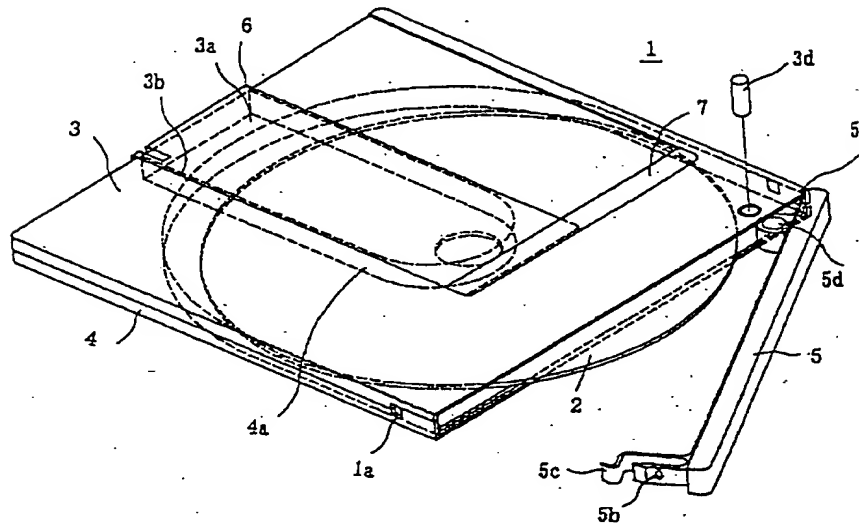
3d…封止片、

4…下ケース、

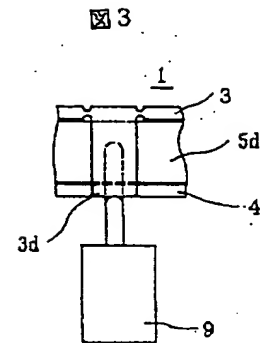
5…開閉蓋、

5d…突起。

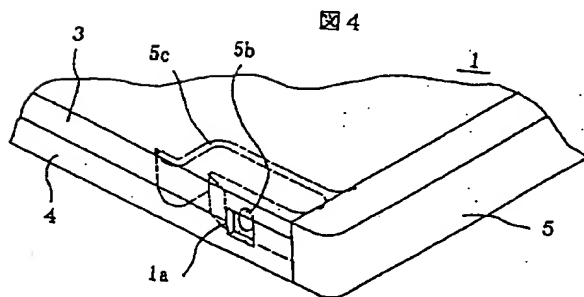
【図1】



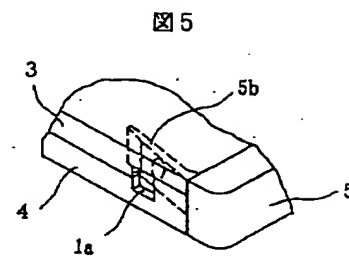
【図3】



【図4】

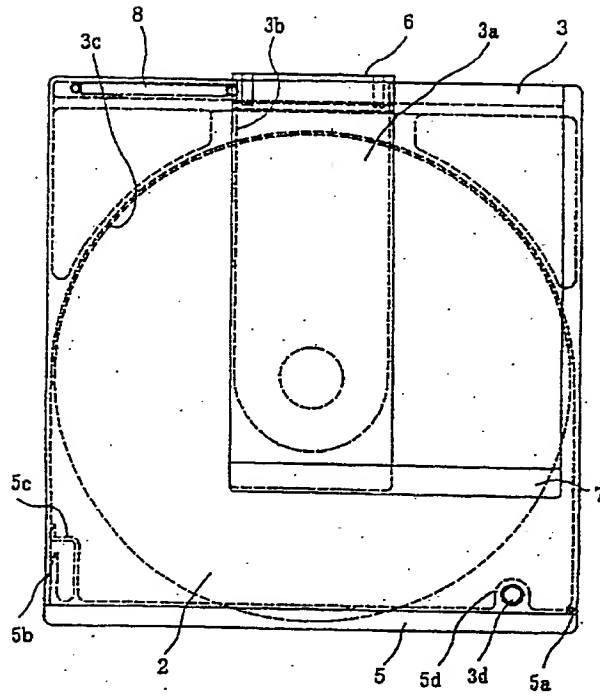


【図5】

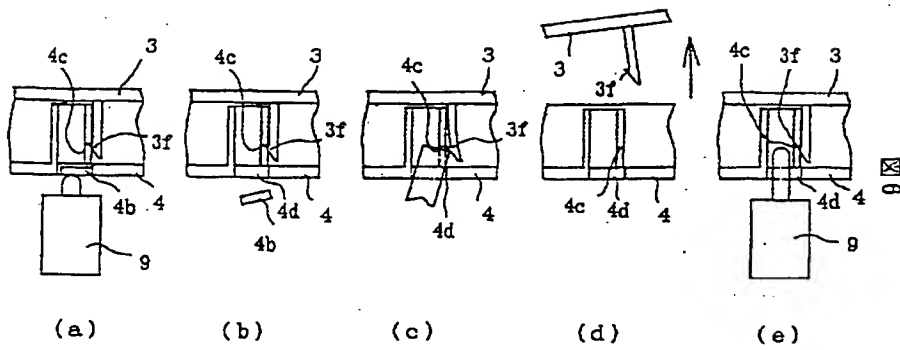


【図2】

図2

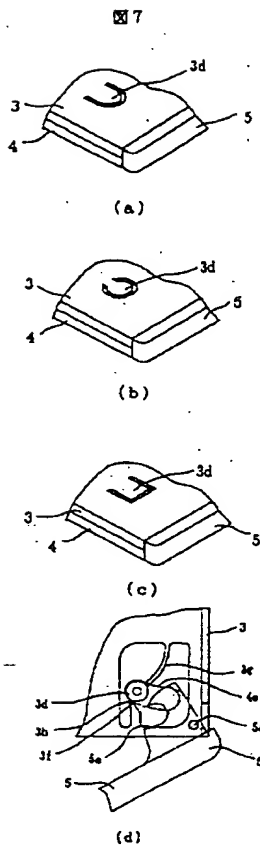


【図6】

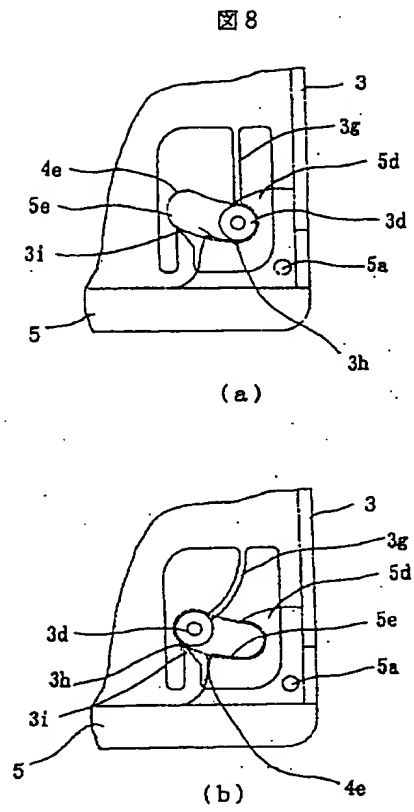




【図7】

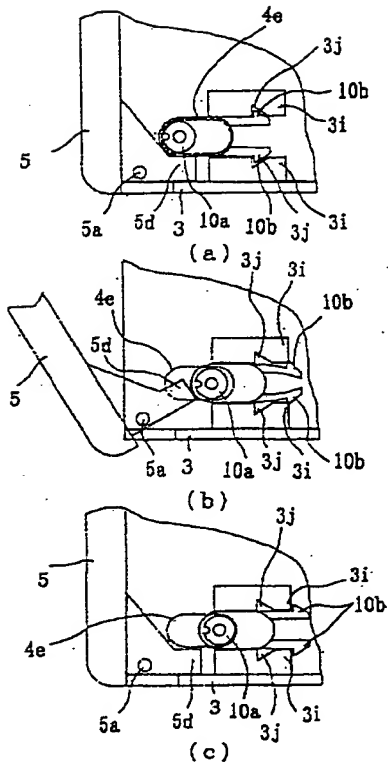


【図8】



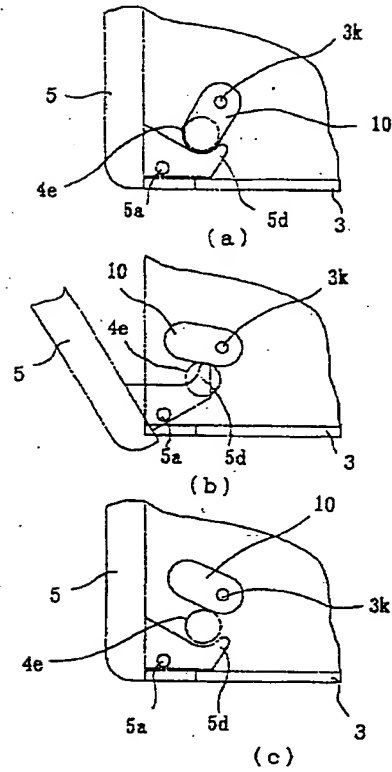
【図9】

図9



【図10】

図10



フロントページの続き

(72)発明者 長井 究一郎  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
 会社日立製作所マルチメディアシステム開  
 発本部内